

BEST AVAILABLE COPY

(54) RESIN-SEALED SEMICONDUCTOR DEVICE

(11) 57-45959 (A)

(43) 16.3.1982 (19) JP

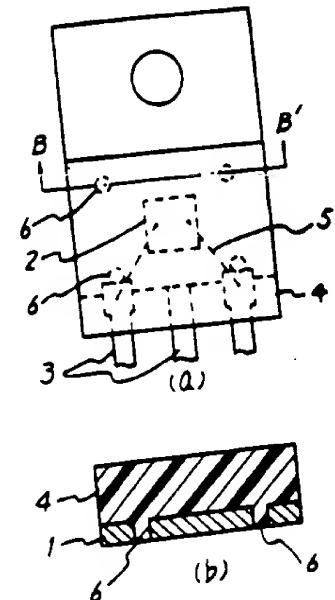
(21) Appl. No. 55-121513 (22) 2.9.1980

(71) NIPPON DENKI K.K. (72) SHINICHI AKASHI

(51) Int. Cl³. H01L23/28

PURPOSE: To improve the adherence of a resin sealed semiconductor device by forming a hole at a position isolated from the mounting part of a semiconductor element on a heat dissipating plate, covering and filling sealing resin at the hole part.

CONSTITUTION: Holes 6 are formed at four positions sufficiently isolated from the mounting part of a semiconductor element 2 on a heat dissipating plate 1, are covered with resin 4, and the resin is also filled in the hole 6. Since the resin is buried even in the holes 6, its adherence is not decreased even at high temperature, and introduction of moisture can be sufficiently prevented.



7/11/86

BEST AVAILABLE COPY

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑯ 公開特許公報 (A)

⑯ 特許出願公開

昭57-45959

⑯ 公開 昭和57年(1982)3月16日

⑯ Int. Cl.³
H 01 L 23/28

識別記号

厅内整理番号
7738-5F

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

④樹脂封止型半導体装置

②特 願 昭55-121513
②出 願 昭55(1980)9月2日
②発明者 明石進一

東京都港区芝五丁目33番1号

本電気株式会社内

①出願人 日本電気株式会社
東京都港区芝5丁目33番1号

②代理人 弁理士 内原晋

明細書

1. 発明の名称

樹脂封止型半導体装置

2. 特許請求の範囲

放熱板とこの放熱板に固着された半導体素子とこの半導体素子を包覆する封止樹脂とを備えた樹脂封止型半導体装置において、前記放熱板には前記半導体素子の固着部から離れた位置に穴があけられ、この穴部分までも前記封止樹脂が積み重なられ、かつ穴内に充填されていることを特徴とする樹脂封止型半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は樹脂封止型半導体装置、特に放熱板が樹脂の外に出した樹脂封止型半導体装置に関するものである。

一般に樹脂封止型半導体装置においては、外部環境の影響を受けやすく、気密封止容器を用いた

半導体装置に比べ信頼性が劣るという欠点がある。特に耐湿性に対しては、一般に金属からなる放熱板と封止樹脂との密着性が充分でないために、その境界面からの水の浸入を完全に防止することは難しい。放熱板と封止樹脂との密着性を上げるに、従来は、(1)放熱板側面に突起をつける。(2)放熱板の樹脂封止される部分にV型溝等の溝を入れる。(3)封止樹脂として金属と密着性の良好なものを使用する。などの対策を実施しているが、いずれも充分な効果は得られていない。

すなわち、第1図(a), (b)に従来の樹脂封止型半導体装置の一例の平面図とそのA-A'断面図を示す。図において、矩形の金属製放熱板1の片面の一方に片寄った部分に半導体素子2が固着され、この固着面側において、半導体素子2はその引出しリード3と共に封止樹脂4により包覆されて外部環境から保護されている。5は素子と引出しリードを接続するポンティングワイヤである。

しかしながら、このような従来の半導体装置では、封止樹脂4と放熱板1とは単に接触している

AVAILABLE COPY

特開昭57-45959(2)

6が設けられ、この穴の部分までも封止樹脂4に
より確実に被さっているが、さらに穴6の中にも充
填されている。

このように穴6を設け、この穴の中にも封止樹
脂4が埋め込まれることにより、放熱板1と
封止樹脂4との間には、いわゆる、喰いつき、が
でき、高溫においても密着性の低下ではなく、水分
の侵入などが十分防止される。

だけで、いわゆる、喰いつき、がないため、特に
高溫では樹脂と放熱板との間の熱膨脹の差により
密着性が低下してしまうという欠点があった。

本発明の目的は、上記の欠点を改善するもので、
放熱板と封止樹脂との間の密着性をよくし、よつ
て、水分の侵入することなどが防止されて信頼性
の向上された樹脂封止型半導体装置を提供するこ
とにあつた。

本発明の樹脂封止型半導体装置は、放熱板とこ
の放熱板に固着された半導体素子とこの半導体素
子を包覆する封止樹脂とを備え、さらに前記放熱
板には前記半導体素子の固着部から離れた位置に
穴があけられ、前記封止樹脂はこの穴部分まで覆
い被さりかつ穴内に充填されている構成を有する。

つぎに本発明を実施例により説明する。
第2図(a), (b)は本発明の一実施例の平面図およ
びそのB-B'断面図である。

第2図(a), (b)において、本発明では、第1図(a),
(b)に示す従来例と比べて、放熱板1には、半導体
素子2の固着部から十分離れた位置の4箇所に穴

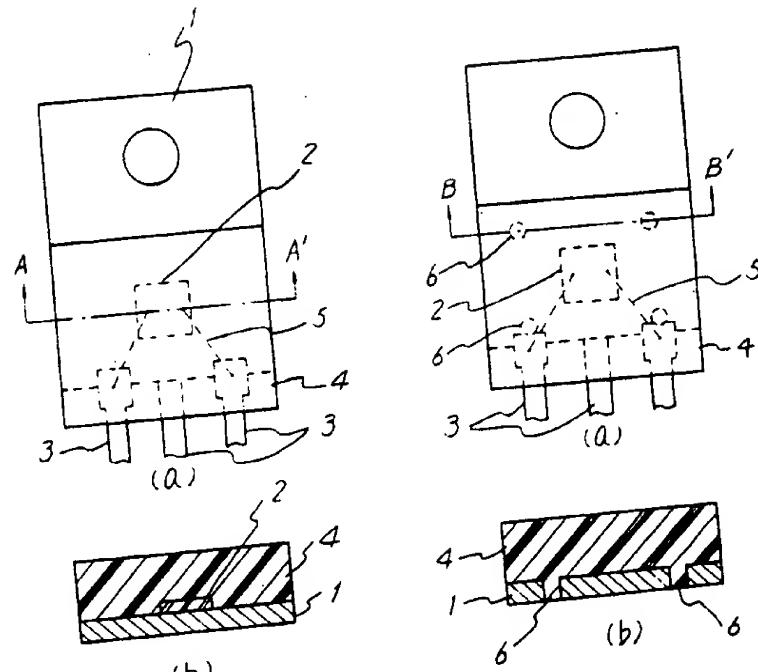
4. 図面の簡単な説明

第1図(a), (b)は従来の樹脂封止型半導体装置の
一例の平面図および断面図、第2図(a), (b)は本発
明の一実施例の平面図および断面図である。

1……放熱板、2……半導体素子、3……引出
リード、4……封止樹脂、5……ポンティング
ワイヤ、6……穴。

代理人 井祖士 内風

井祖士
内風
音
内原音



第1図

第2図

